



Operaciones básicas de las matemáticas en estudiantes del programa de ingeniería: una aproximación diagnóstica

Basic operations of mathematics in students of the engineering program: a diagnostic approach

Operações básicas de matemática em alunos do programa de engenharia: uma abordagem diagnóstica

Gleimy Quintero Adriana-Sequera
gleimyq@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5908-9180>

Correspondencia: gleimyq@gmail.com

Ciencias de la Educación
Artículo de investigación

***Recibido:** 05 de Julio de 2019 ***Aceptado:** 15 de Agosto de 2019 *** Publicado:** 05 de Septiembre 2019

- ¹ Docente de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Área de Tecnología, Departamento de Física y Matemática, Santa Ana de Coro, Venezuela.

Resumen

Con el propósito de diseñar un plan que facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas de las matemáticas, se realizó un diagnóstico para indagar sobre el nivel académico de los estudiantes de la UNEFM en las operaciones básicas de las matemáticas y su desarrollo respecto al razonamiento lógico-matemático, partiendo de sus habilidades y destrezas basado en la teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983). El diseño corresponde a una investigación tipo mixta, cuya modalidad es IAP, de tipo estudio de campo y descriptiva-evaluativa. La población fue de 30 estudiantes del primer semestre de ingeniería; y los informantes claves los docentes que imparten matemática. Los resultados muestran una inteligencia lógico-matemática poco desarrollada y un desconocimiento de las nociones básicas de la matemática, en contenidos que deberían ser aprendidos en la educación media general, además los docentes se muestran preocupados por el bajo rendimiento y la deserción estudiantil.

Palabras clave: Razonamiento; investigación centrada en un problema, resolución de problemas, matemáticas; experimento educacional.

Abstract

With the purpose of designing a plan that facilitates the teaching and learning process of the basic operations of mathematics, a diagnosis was made to inquire about the academic level of UNEFM students in the basic operations of mathematics and their development regarding to logical-mathematical reasoning, based on their abilities and skills based on the theory of multiple intelligences of Howard Gardner (1983). The design corresponds to a mixed type investigation, whose modality is IAP, field study and descriptive-evaluative. The population was 30 students of the first semester of engineering; and the key informants are the teachers who teach mathematics. The results show a poorly developed logical-mathematical intelligence and a lack of knowledge of the basic notions of mathematics, in contents that should be learned in general secondary education, and teachers are worried about poor performance and student dropout.

Keywords: Reasoning; Mission oriented research; problem solving; mathematics; educational experiments.

Resumo

Como o objetivo de elaborar um plano que facilite o processo de ensino e aprendizagem das operações básicas da matemática, foi feito um diagnóstico para investigar o nível acadêmico dos estudantes da UNEFM nas operações básicas da matemática e seu desenvolvimento em relação ao raciocínio lógico-matemático, baseado em suas habilidades e habilidades baseadas na teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner (1983). O desenho corresponde a uma investigação do tipo misto, cuja modalidade é IAP, estudo de campo e descritivo-avaliativo. A população era de 30 estudantes do primeiro semestre de engenharia; e os principais informantes são os professores que ensinam matemática. Os resultados mostram uma inteligência lógico-matemática pouco desenvolvida e um desconhecimento das noções básicas de matemática, em conteúdos que devem ser aprendidos no ensino médio geral, e os professores estão preocupados com o fraco desempenho e a evasão dos alunos.

Palavras-chave: Raciocínio; pesquisa orientada à missão; resolução de problemas; matemática; experiências educacionais.

Introducción

El modelo actual de educación superior, analizado por Méndez (2008), ha domesticado el actuar y el pensar de los individuos, departamentalizando el conocimiento en aras de un enfoque positivista como verdad absoluta, incurriendo por demás, según Morín (2000), en la hiper especialización con un enfoque reduccionista. Los paradigmas, que controlan hoy por hoy a todo aquel que se encuentran inmerso en el sistema educativo, condicionan su actitud ante los diferentes niveles de la educación superior (Morín, ob. cit.).

En Venezuela se han realizado algunos estudios sobre la deserción académica y el bajo rendimiento académico a nivel universitario en cuanto a la comprensión lógico- matemática. Para el caso de la deserción académica Himmel (2002) considera en su investigación los factores psicológicos, económicos, sociológicos organizacionales o aspectos relacionados a la interacción estudiante – institución, aun y cuando este estudio no contempla de manera directa la deserción producto de un bajo rendimiento académico establece que, la deserción se concibe como el resultado del debilitamiento de las intenciones iniciales y la persistencia como el fortalecimiento de las mismas.

Castaño, Gallón y Gómez (2006) citando a Tinto (1975), argumentan que la integración y la adaptación social y académica del estudiante en la institución determinan la decisión de permanecer o no en sus estudios.

Nuevamente Castaño, Gallón y Gómez (2006) citando a Bean (1980), con una visión más general, consideran que la decisión de mantenerse en los estudios depende, adicionalmente, de factores exógenos a la universidad (académicos, personales, sicosociales). El análisis de estos enfoques intenta ofrecer una explicación holística de las acciones que fundamentan la deserción en los estudios de educación superior (Aguilar, Clemenza y Araujo, 2012).

En la actualidad no sólo se estudia la deserción académica sino además el bajo rendimiento académico por parte de los estudiantes, que aun y cuando terminan logrando la meta propuesta de obtener un título de educación superior no reflejan dominio en ciertas áreas de su competencia. En este sentido, el presente estudio tiene como propósito diagnosticar desde la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, cuales son las habilidades y competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), modalidad municipalizada que pudiesen facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas de las matemáticas, además de involucrar el rol del docente en dicho proceso.

Metodología de la investigación

El objeto de estudio estuvo enfocado bajo el paradigma mixto, para el enfoque cualitativo se utilizó el método hermenéutico interpretativo, mientras que para el cuantitativo el método utilizado fue el análisis descriptivo. Los informantes claves fueron dos (2) docentes de matemática de la UNEFM - Municipalizada, mientras que la población estuvo conformada por treinta (30) estudiantes del primer semestre de los programas de Ingeniería.

Las técnicas utilizadas fueron la entrevista semi-estructurada, con apoyo de un guión de entrevista, y la aplicación del cuestionario de Inteligencias múltiples de Howard Gardner, además de una prueba diagnóstica. Estas entrevistas fueron convertidas en unidades de información, mientras que para recolectar la información del cuestionario se utilizó un software estadístico. La prueba diagnóstica fue sometida a evaluación de escala numérica. Para el análisis de las entrevistas se utilizó el programa AtlasTi.

Se obtuvo una matriz de categorización de 61 códigos de los cuales se conformaron tres familias,

Matemática Vs. Tecnología, Realidades y contenidos, Reconocimiento del grupo. Por otra parte el análisis del cuestionario aplicado fue trabajo con el programa estadístico Spss en su versión 18, analizando los valores de media y desviación típica de los resultados de cada una de las inteligencias de los estudiantes. Finalmente la aplicación de la prueba diagnóstico permitió ponderar y conocer el conocimiento práctico de resolución de problemas de matemática de los estudiantes de ingeniería.

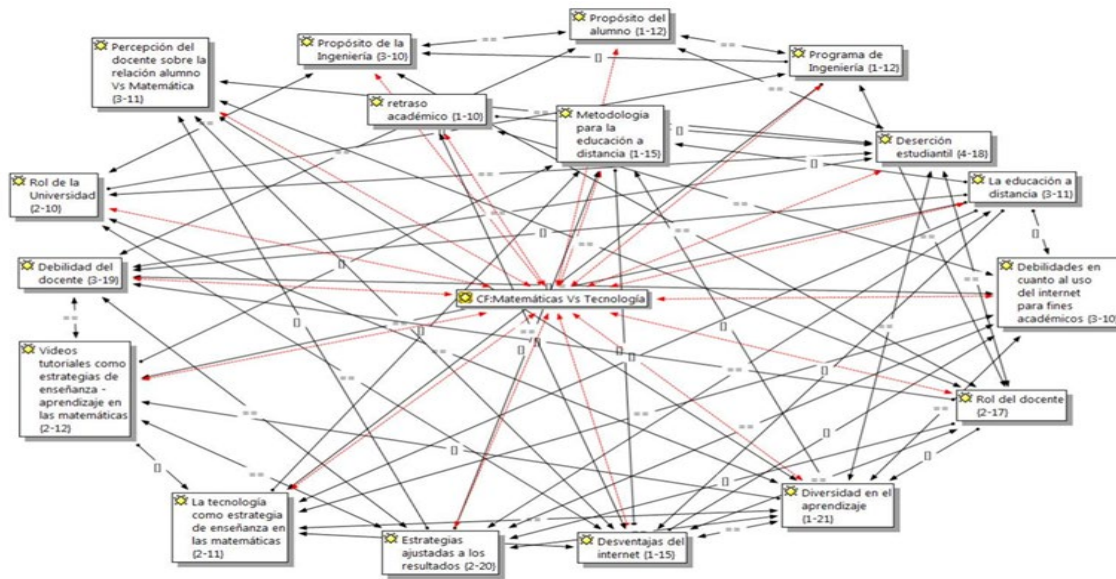
Resultados

De la información obtenida en cada una de las familias, se desglosa el siguiente análisis:

1. Matemáticas Vs Tecnología

A nivel de institución municipalizada no se está contemplada una educación netamente a distancia y esto hace que los docentes se sientan limitados con el poder hacer uso de las herramientas tecnológicas en línea que ofrece el mercado. Estas podrían ser un complemento a las horas dedicadas en aula a estas materias prácticas. Aun así, cada docente planifica dentro de sus estrategias algunas evaluaciones a distancia pero enfocadas en muy poco contenido y con muy poca ponderación, lo que origina desde el punto de vista de los mismos docentes que los estudiantes no se sientan motivados a realizar una verdadera y completa investigación al respecto de estas actividades.

Figura 1. Matemática vs. Tecnología



Fuente: elaboración propia

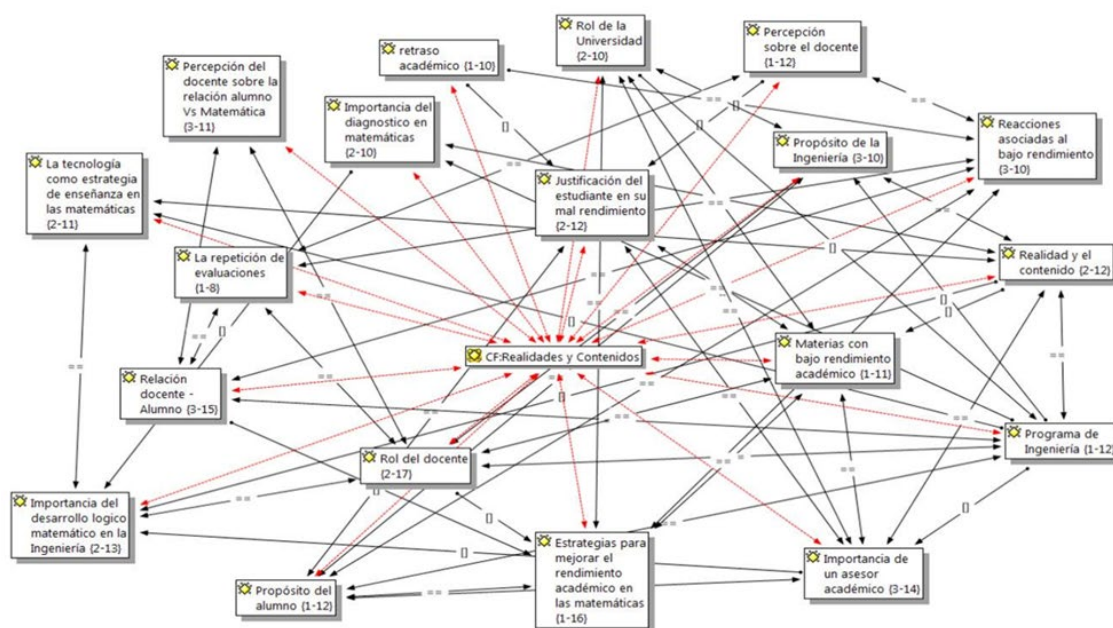
En esta categoría (Ver figura 1), los hallazgos revelan, de acuerdo al criterio de los docentes entrevistados, que en cuanto a la relación entre la matemática y la tecnología existe una limitante a nivel de vinculación de ambas dentro de la institución universitaria, ya que no es permitido con total libertad hacer uso de herramientas pedagógicas de manera virtual. Sin embargo, es una actividad considerada dentro de la planificación del docente puesto que destaca desde su experiencia la importancia del uso tecnológico como herramienta para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando la diversidad de aprendizaje de la población estudiantil en el programa de Ingeniería, destacando de manera significativa el gran el apoyo que ha representado el uso de videos tutoriales para el entendimiento de la matemática en los estudiantes.

Además, los docentes plantean que el tiempo que requiere dedicarle a la comprensión de la matemática y los contenidos que se trabajan en el aula de clase no son suficientes, por esto la educación a distancia con herramientas tecnológicas y el acompañamiento del docente resultan importantes y necesarias para lograr un mejor desarrollo de la inteligencia Lógico – Matemática en los estudiantes.

2. Realidades y Contenidos

Para contribuir con el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática los docentes de esta casa de estudio resaltan la importancia de conectar estos contenidos con la realidad de vida de los estudiantes y se esfuerzan por así lograrlo con el único fin de poder hacer más efectiva la comprensión de la matemática. Sin embargo, requieren aplicar estrategias que permitan el desarrollo lógico – matemático para cada alumno de manera individual o subgrupos, lo que conlleva a una inversión de tiempo extra con el cual no siempre cuentan los docentes, requiriendo entonces la figura de un asesor estudiantil con el cual poder trabajar de la mano el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes.

Figura 2. Realidades y contenidos



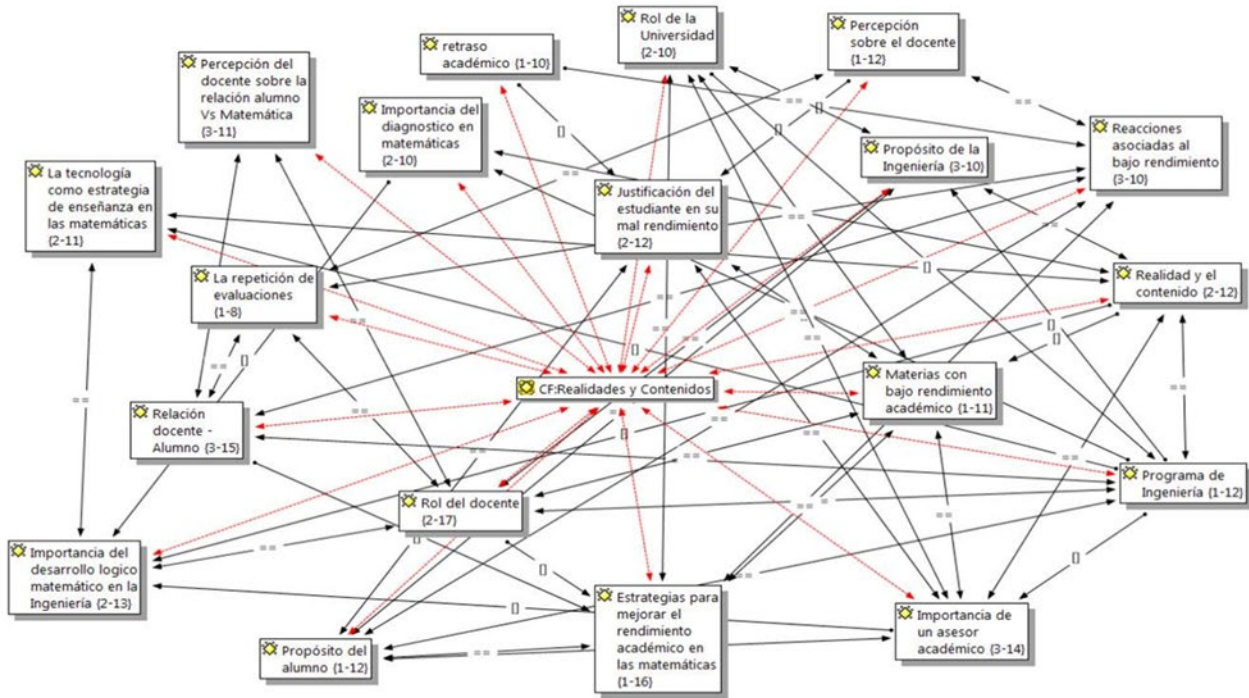
Fuente: elaboración propia

3. Reconocimiento del grupo

En cuanto al conocimiento previo de los estudiantes acerca de las nociones básicas de las matemáticas los docentes no contemplan, dentro de su planificación, un diagnóstico a través del cual puedan conocer cuáles son las deficiencias con las que se enfrentara al momento de comenzar a desarrollar los contenidos de matemática a nivel universitario, reconocen la

importancia del mismo pero aun así no lo aplican. Para algunos docentes el descubrimiento de las debilidades de los estudiantes se realiza a medida que se desarrolla un tema en específico y en función a los resultados se van ajustando estrategias que permitan obtener mejoras en el rendimiento académico

Figura 3. Reconocimiento del grupo



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los hallazgos, se refleja la importancia de que exista por parte del docente un reconocimiento de las fortalezas y debilidades de los estudiantes dentro del programa de Ingeniería, y cómo afectan de manera directa los mismos la comprensión y desarrollo del razonamiento lógico – matemático, desde la experiencia de la práctica de la docencia la mayoría de los resultados favorables se inclinan hacia el trabajo en grupo y las herramientas tecnológicas que el estudiante a criterio propio utiliza para ayudar a la comprensión de ciertos contenidos de matemática. De igual manera la percepción del docente de acuerdo a su experiencia destaca la necesidad y utilidad de la figura del asesor estudiantil como un aliado para poder extender fuera del horario de clases contemplado a nivel de planificación la explicación de un tema en específico.

Ahora bien, los docentes también destacan que es de igual importancia que el estudiante reconozca sus habilidades y debilidades con el fin único de lograr conectar las habilidades y destrezas con su perfil profesional y su desarrollo académico, y mejorar aquellas debilidades que dificulten su aprendizaje, es por ello la importancia de la dedicación al estudio tanto dentro como fuera del aula de clases, ya sea de manera propia o guiado por el docente. Es aquí entonces donde aparece nuevamente la figura del asesor estudiantil pero desde una perspectiva distinta a la del docente, puesto que mientras para este último el asesor complementaría la información que el docente debido al factor tiempo no pudiese abarcar con detenimiento, desde el punto de vista del estudiante el asesor trabajaría de manera directa con las debilidades que el estudiante tenga y que necesite mejorar.

A continuación se muestran los resultados de la aplicación del cuestionario de Howard Gardner para algunas de las inteligencias.

La teoría de las inteligencias múltiples permite identificar los tipos de inteligencia más desarrollados en los estudiantes, en función a ello una vez aplicado el cuestionario a una población de 15 estudiantes entre los distintos programas de ingeniería quienes fueron los que participaron de manera voluntaria en esta investigación, y promediando dichos resultados se destacan la inteligencia interpersonal, e intrapersonal como las más desarrolladas por la población mencionada, al igual que la inteligencia kinestésico- corporal. Estos estudiantes reconocen poseer habilidades relacionadas con esas inteligencias pero desconocen totalmente de qué manera pueden conectar esas habilidades propias de cada inteligencia con su formación académica y sobre todo con la comprensión de la matemática. De acuerdo a los resultados estadísticos arrojados por el programa SPSS Statistics 18 para cada una de las inteligencias, a continuación los resultados obtenidos:

Cuadro 1
Resultados estadísticos sobre inteligencias múltiples

Inteligencias	Población (n)	Estadísticos descriptivos	
		Media	Desviación Típica
Inteligencia lingüística		2,92	0,33
Inteligencia espacial		2,29	0,52
Inteligencia Kinestésico Corporal	- 15	2,79	0,53
Inteligencia Musical		2,63	0,52
Inteligencia Intrapersonal		3,12	0,45
Inteligencia Interpersonal		3	0,45
Inteligencia Lógico Matemática	-	2,53	0,83

Fuente: elaboración propia

En el caso de las inteligencias lingüística, kinestésica- corporal, y musical se muestran valores de medida central de 2,92; 2,79 y, 2,63 respectivamente. Los cuales se encuentran por encima de la media asignada en el cuestionario de Gardner adaptado a escala tipo Likert (entre 0 y 4), lo que permite afirmar que más de la mitad de la población en estudio posee cierto nivel de desarrollo de estas inteligencias, además que sus valores de por cuanto oscilan entre 0,33 y 0,53; lo que permite ser interpretado como una distribución homogénea de dichas inteligencias en cuanto al nivel de desarrollo de las mismas en la población.

De acuerdo a los resultados estadísticos arrojados por el programa spss statistics 18 en el caso de la inteligencia espacial y la inteligencia lógico – matemática hacen un llamado de atención, en el caso de la inteligencia espacial el valor de media fue de 2,29 siendo este el valor más bajo entre las siete inteligencias en estudio, y su desviación resultó de 0,52 lo que implica que el bajo desarrollo de esta inteligencia afecta de manera homogénea a la población. En el caso de la inteligencia lógico – matemática el valor de media fue de 2,53 pero el valor de desviación típica es el más elevado entre los resultados ya que fue de 0,83 lo que permite ser interpretado como

que existe dentro de la población una gran dispersión con respecto a esta inteligencia, es decir no todos tienen un nivel elevado del desarrollo de la inteligencia lógico – matemática.

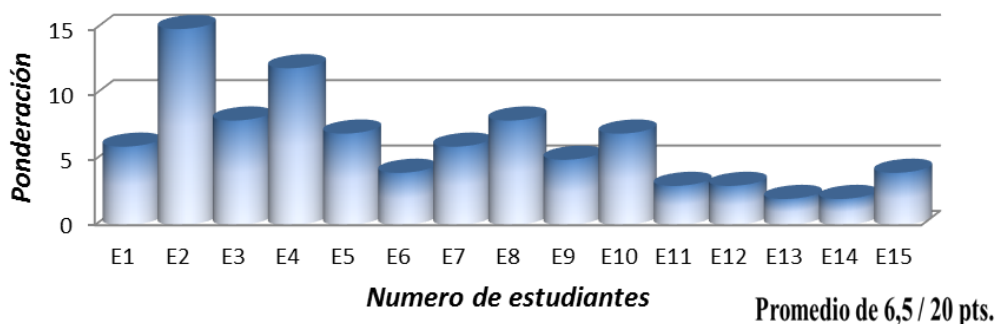
Finalmente las inteligencias más destacadas fueron las inteligencias emocionales (interpersonal e intrapersonal), ambas con los valores de medida central más elevados 3, 12 para la inteligencia intrapersonal y 3 para la inteligencia interpersonal, para ambos casos las desviaciones fueron de 0,45, esto permite interpretar que no existe un alto grado de dispersión de las habilidades atribuidas a estas inteligencias, es decir esas habilidades se encuentran repartida de manera equitativa dentro de la población en estudio.

Otro de los objetivos propuesto durante esta investigación era determinar el conocimiento previo que tienen los estudiantes del programa de Ingeniería del primer semestre de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda- Municipalizada, sobre las nociones básicas de las matemáticas. Con la aplicación de la prueba diagnóstico sobre la nociones básicas de las matemáticas, se encontró que presentan deficiencias en cuanto a las operaciones básicas, sólo 2 estudiantes tienen dominio sobre la parte de despejes en las fórmulas matemáticas, aun así más de la mitad de la población de muestra domina la comprensión lógica. Sin embargo, ningún estudiante logró desarrollar de manera exitosa, el apartado que contenía los sistemas de ecuaciones.

Algunos de ellos en su mayoría dejó este apartado de la prueba sin siquiera intentar resolver. Cuando se promediaron los resultados de esta prueba entre un puntaje de 0 a 20 puntos la población se ubicó en un promedio de 6.5 puntos lo cual es un resultado que llama la atención en virtud de que estos estudiantes ingresan a estudiar los programas de ingeniería, siendo las matemáticas una constante a lo largo del desarrollo de la carrera profesional.

Grafico 1. Resultados de la prueba diagnóstica

Prueba Diagnostica



Fuente: elaboración propia

Conclusiones

A través del diagnóstico se evidenció que los docentes que imparten matemática en la UNEFM - Municipalizada no cuentan con un instrumento diagnóstico para los estudiantes, que les permita identificar el nivel de conocimiento previo en matemática ni cuáles son sus competencias y habilidades. Los docentes no acostumbran a realizar una prueba diagnóstica ni de reconocimiento del grupo al inicio de cada periodo académico. Se encontró además que en los estudiantes existe una deficiencia en el desarrollo de las inteligencias que competen directamente con el perfil del ingeniero. Las inteligencias con presencia más débil en éstos fueron: la inteligencia lingüística, la inteligencia lógico- matemático y la espacial.

De acuerdo a lo expresado en el diagnostico existe una necesidad por parte de los docentes de matemática de contar con el apoyo de la figura de un asesor estudiantil, para poder fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes del programa de ingeniería. Así como, incluir herramientas tecnológicas que favorezcan el desarrollo del razonamiento lógico- matemático de los estudiantes. También, se evidenció la necesidad de relacionar los contenidos de matemática con el perfil profesional del estudiante con el propósito de aumentar el nivel de comprensión de los temas que se estén desarrollando, los docentes no contemplan estrategias para enseñar la matemática mostrando su aplicabilidad e importancia, por tanto no existe un aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes.

Otro aspecto importante queda de manifiesto por parte de los estudiantes acerca de la importancia de vincular habilidades gustos y destrezas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner es una herramienta útil y

fácil de aplicar para lograr un reconocimiento del grupo. Los datos mostraron que se puede mejorar actitudinalmente la capacidad de comprensión en los estudiantes a través del desarrollo de sus habilidades, permitiéndoles adquirir aprendizajes significativos.

Aquellas inteligencias más desarrolladas en los estudiantes del programa de ingeniería en la UNEFM- Municipalizada son la inteligencia interpersonal e intrapersonal, para la inteligencia interpersonal el valor de la media fue de 3,30 y su desviación de 0,59 mientras que para la inteligencia intrapersonal la media poblacional fue de 2,98 y su desviación de 0,58.

Finalmente los resultados de la prueba sobre las nociones básicas de las matemáticas ubicaron a los estudiantes en un promedio de 6,5/20 puntos dejando un resultado alarmante en este aspecto, lo que demuestra que el aprendizaje de las matemáticas en la educación universitaria representa un reto y desafío pedagógico para los docentes, tal como argumentan Adames Bueno & Rodríguez (2018), siendo necesario involucrar el crecimiento personal de los estudiantes para que puedan comprender la importancia que reviste un aprendizaje de calidad.

Referencias Consultadas

1. Adames Bueno, S., & Rodríguez, C. (2018). HUMANHOLOPRAXIS: Hallazgo de la práctica pedagógica del docente de matemática en la Universidad Politécnica Territorial Alonso Gamero. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 3(6), 38-61. Recuperado de <http://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/139/119>
2. Aguilar, G; Clemenza, C; y Araujo, R. (2012). Factores asociados a la deserción de los estudios de postgrado en Venezuela. Caso: Universidad del Zulia Universidad Rafael Belloso Chacín. *Revista arbitrada venezolana del Núcleo LUZ-Costa Oriental del Lago* ISSN: 1836-5042 ~ Depósito legal pp 200602ZU2811 Vol. 7 N° 1, 2012, pp. 32 – 41
3. Artigue, M. (1998). Enseñanza y aprendizaje del análisis elemental: ¿Qué se puede aprender de las investigaciones didácticas y los cambios curriculares? *Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa* 1(1) ,40-55

4. Castaño, E.; Gallón, S.; Gómez, K.; y Vásquez, J. (2006). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Revista Lecturas de Economía*. N°65. Universidad de Antioquia. Colombia.
5. Himmel, E. (2002). Modelos de Análisis de la Deserción Estudiantil en la Educación Superior. *Revista Calidad en la Educación*. Santiago de Chile.
6. Howard, G. (1983). La teoría de las inteligencias múltiples. Coautor: Walter, J (sin año de publicación) Barcelona.
7. Méndez, E (2008). Nuevo Modelo De Organización de la Educación Superior para América Latina y el Caribe. *Revista Orbis / www.revistaorbis.org.ve* 10 (4); 5-28 [R: 2008-01 / A: 2008-03].
8. Morín, E. (2000). Los siete saberes necesarios a la educación del Futuro. Caracas, Venezuela: Ediciones FACES/UCV.
9. Howard, G. (1983). La teoría de las inteligencias múltiples. Coautor: Walter, J (sin año de publicación) Barcelona.
10. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación Y Postgrado. (2012). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas: FEDUPEL.

References Consulted

1. Adames Bueno, S., & Rodríguez, C. (2018). HUMANHOLOPRAXIS: Finding the pedagogical practice of the teacher of mathematics at the Alonso Gamero Territorial Polytechnic University. *Interdisciplinary Arbitrated Review Koinonía*, 3 (6), 38-61. Recovered from <http://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/139/119>

2. Aguilar, G; Clemenza, C; and Araujo, R. (2012). Factors associated with dropping out of postgraduate studies in Venezuela. Case: Universidad del Zulia Rafael Bellosó Chacín University. Venezuelan arbitrated magazine of the ISLN LUZ-Costa Oriental Lake Core: 1836-5042 ~ Legal deposit pp 200602ZU2811 Vol. 7 N° 1, 2012, pp. 32-41
3. Artigue, M. (1998). Teaching and learning of elementary analysis: What can be learned from didactic research and curricular changes? *Latin American Journal of Research in Educational Mathematics* 1 (1), 40-55
4. Chestnut, E.; Gallón, S .; Gomez, K .; and Vásquez, J. (2006). Analysis of the factors associated with university student dropout and graduation. *Economy Readings Magazine*. N°65. University of Antioquia. Colombia.
5. Himmel, E. (2002). *Models of Analysis of Student Dropout in Higher Education*. *Quality in Education Magazine*. Santiago of Chile.
6. Howard, G. (1983). *The theory of multiple intelligences*. Co-author: Walter, J (without year of publication) Barcelona.
7. Méndez, E (2008). *New Model of Organization of Higher Education for Latin America and the Caribbean*. *Orbis Magazine* / www.revistaorbis.org.ve 10 (4); 5-28 [R: 2008-01 / A: 2008-03].
8. Morín, E. (2000). *The seven necessary knowledge to the education of the future*. Caracas, Venezuela: FACES / UCV editions.
9. Howard, G. (1983). *The theory of multiple intelligences*. Co-author: Walter, J (without year of publication) Barcelona.

10. Libertador Experimental Pedagogical University, Vice Rectorate for Research and Postgraduate. (2012). Manual of Works of Degree of Specialization and Master and Doctoral Thesis. Caracas: FEDUPEL.

Referências consultadas

1. Adames Bueno, S., & Rodríguez, C. (2018). HUMANOLÓPOLIS: Encontrando a prática pedagógica do professor de matemática na Universidade Politécnica Territorial Alonso Gamero. Revisão interdisciplinar arbitrada Koinonía, 3 (6), 38-61. Recuperado de <http://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/139/119>
2. Aguilar, G; Clemenza, C; e Araujo, R. (2012). Fatores associados ao abandono dos estudos de pós-graduação na Venezuela. Caso: Universidade Rafael Zoso da Universidade de Belloso Chacín. Revista arbitral venezuelana do Lago ISLN LUZ-Costa Oriental: 1836-5042 ~ Depósito legal pp 200602ZU2811 Vol. 7 N° 1, 2012, pp. 32-41
3. Artigue, M. (1998). Ensino e aprendizagem da análise elementar: O que se pode aprender com a pesquisa didática e as mudanças curriculares? Revista Latino-Americana de Pesquisa em Matemática Educacional 1 (1), 40-55
4. Castanha, E.; Gallón, S.; Gomez, K .; e Vásquez, J. (2006). Análise dos fatores associados ao abandono e graduação de estudantes universitários. Revista de Leituras Econômicas. N°65. Universidade de Antioquia. Colômbia
5. Himmel, E. (2002). Modelos de Análise de Abandono de Estudantes no Ensino Superior. Revista Qualidade na Educação. Santiago do Chile.
6. Howard, G. (1983). A teoria das múltiplas inteligências. Co-autor: Walter, J (sem ano de publicação) Barcelona.

7. Méndez, E (2008). Novo modelo de organização do ensino superior para a América Latina e o Caribe. Revista Orbis / www.revistaorbis.org.ve 10 (4); 5-28 [R: 2008-01 / A: 2008-03].
8. Morín, E. (2000). Os sete conhecimentos necessários para a educação do futuro. Caracas, Venezuela: edições FACES / UCV.
9. Howard, G. (1983). A teoria das múltiplas inteligências. Co-autor: Walter, J (sem ano de publicação) Barcelona.
10. Universidade Pedagógica Experimental Libertador, Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. (2012). Manual de Trabalhos de Grau de Especialização e Tese de Mestrado e Doutorado. Caracas: FEDUPEL.

©2019 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).